Surroundgeluid op de computer

De pc-thuisbioscoop

Niet alleen de huiskamer wordt overspoeld door dvd-spelers en surroundgeluid. Ook je pc kan je omtoveren tot een uiterst geavanceerde thuisbioscoop. Veel heb je daar niet voor nodig: een veelkanaals geluidskaart en een 5.1-geluidssysteem vormen alvast een goed begin.

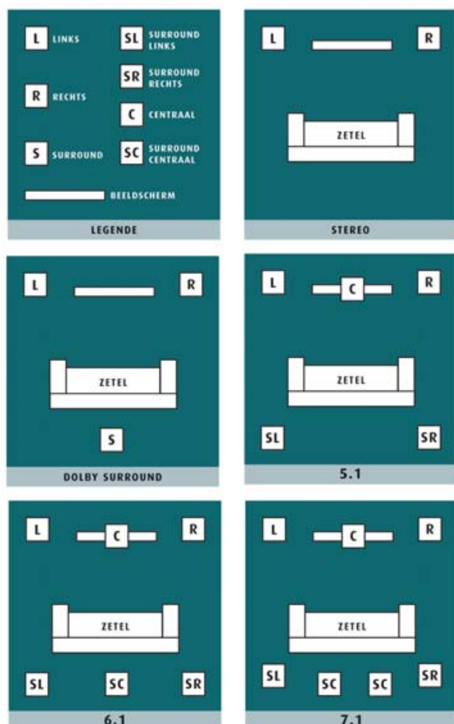
In dit dossier nemen we je mee doorheen de wereld van surroundgeluid op de pc. Wat zijn de mogelijkheden en wat betekenen termen als Dolby Digital, 5.1 en DTS? En wat ben je met DVD-Audio? Daarna toetsen we de theorie aan de praktijk en leggen we ons oor te luister bij een resem pc-luidsprekersetjes. We vertrekken daarbij vanuit de klassieke stereo-opstelling (twee luidsprekers), al dan niet aangevuld met een subwoofer, en waarderen ons systeem stapsgewijs op tot een heuse THX-cinemaset, bestaande uit liefst zeven luidsprekers. De grote vraag: loont het de moeite om je pc uit te breiden met meerdere luidsprekers, aangevuld met een subwoofer?



SURROUNDGELUID IN FILMS

Wie tegenwoordig surroundgeluid zegt, denkt natuurlijk in de eerste plaats aan de bioscoop en aan dvd-films. Op dvd-schijfjes staat naast haarscherpe video ook bijna altijd geluid dat opgenomen is in een of ander veelkanaals geluidsformaat. Dat wil zeggen dat het geluid tegelijkertijd uit meer dan twee speakers kan komen. Surroundgeluid blijkt één van de belangrijkste meerwaardes die dvd biedt. Je hoort langs alle kanten kogels vliegen en dankzij de subwoofer daveren de ontploffingen door je huiskamer. Net zoals in de bioscoop! Ook surroundgeluid komt in verschillende soorten en kwaliteiten. Hiernaast vind je een overzicht van en uitleg over de belangrijkste surroundformaten voor films.

Ideale speakeropstellingen



Zo stel je je luidsprekers en subwoofer op ten opzichte van de luisteraar.

Dolby Surround



Dolby Surround stamt uit 1978, en je mag het beschouwen als de grootvader van alle surroundsystemen. Het voegde aan het klassieke stereogeluid (twee luidsprekers) een derde geluidskanaal toe, dat via één of twee luidsprekers achteraan in de zaal werd weergegeven. [www.dolby. com]

Dolby Pro Logic en Pro Logic II



Dolby Pro Logic kwam in 1987 op de markt als een verbetering van Dolby Surround. Het biedt in de eerste plaats een betere scheiding van de kanalen, dankzij een elektronisch circuit dat in de gaten houdt hoe de juiste informatie uit de twee kanalen gefilterd wordt. Zo wordt voorkomen dat er overbodige signalen naar de verschillende speakers gestuurd worden. Het resultaat is een pseudo 5.1-geluid, waarbij de twee achterluidsprekers hetzelfde laten horen. Sinds een paar jaar is er echter Pro Logic II. Net als zijn voorganger kan Pro Logic II alle surroundsignalen berekenen (of decoderen), maar het komt eveneens van pas bij de weergave van gewone stereosignalen. Pro Logic II is perfect in staat om een stereosignaal om te vormen tot een volwaardig 5.1-signaal. Dolby Pro Logic en Pro Logic II worden nog altijd veel gebruikt op videobanden en bij tv-uitzendingen. [www.dolby.com]

Dolby Digital 5.1



Dolby Digital 5.1 is vandaag dé standaard voor bioscoopgeluid. Dolby Digital verscheen in 1997 op de consumentenmarkt en is gebaseerd op AC-3 codering. Deze codering gebruikt, net als bijvoorbeeld mp3, de tekortkomingen van het menselijk gehoor om de zware meerkanaals datastroom te comprimeren. Dolby Digital biedt zes volledig gescheiden geluidskanalen: vijf volwaardige kanalen voor de luidsprekers centraal, links, rechts, surroundlinks en surroundrechts, plus één kanaal voor lage frequenties waarmee de subwoofer (basluidspreker) aangestuurd wordt. [www.dolby.com]

DTS



DTS staat voor Digital Theatre Systems en is net zoals Dolby Digital een 5.1-kanaals digitaal surroundsysteem. Het werkt echter met een lagere compressiegraad dan Dolby Digital en kan dus een hogere geluidskwaliteit halen. Maar een DTS-geluidsspoor neemt wel meer schijfruimte in op een dvd, zodat er meestal slechts één of twee talen op de dvd te vinden zijn. Hoewel DTS vooral populair is in de Verenigde Staten, worden ook in Europa steeds meer films, zoals Gladiator en Harry Potter, met DTS-geluid op de markt gebracht. [www.dtstech.com]

Dolby Digital Surround-EX



Dolby Digital Surround-EX voegt één extra geluidskanaal toe aan Dolby Digital 5.1. Dit kanaal bevat geluid dat middenachter weergegeven wordt via één (6.1) of twee (7.1) luidsprekers die centraal achteraan staan. Het gaat echter niet om een volledig gescheiden kanaal: de extra geluidsinformatie wordt afgeleid uit verborgen informatie uit de andere kanalen.

DTS-ES



DTS-ES bevat net als Dolby Digital Surround-EX één extra geluidskanaal dat via een extra centrale surroundluidspreker wordt weergegeven (6.1). Het grote verschil is echter dat dit zesde kanaal bij DTS-ES apart wordt opgeslagen en dus volledig gescheiden is, net als de rest.

5 PUNT 1

Veel geluidssystemen worden gekenmerkt door termen als 5.1, 6.1 en zelfs 7.1. Wat betekent dat precies? Heel simpel: het getal voor het punt staat voor het aantal gebruikte luidsprekers, terwijl het getal erachter over de subwoofer(s) gaat. Zo wil 5.1-geluid zeggen dat er vijf luidsprekers gebruikt worden in combinatie met één subwoofer.



SURROUNDGELUID IN MUZIEK

Terwijl de dvd-speler zowat gemeengoed is geworden, gaat het met de muzikale toepassingen van digitaal surroundgeluid een stuk minder snel. Twee nieuwe muziekstandaarden staan echter te trappelen om de audio-cd op te volgen: DVD-Audio en SACD. Een woordje uitleg.

Super Audio-CD (SACD)

De Super Audio-CD of kortweg SACD is een gezamenlijke uitvinding van Sony en Philips. SACD-schijfjes zijn twaalf centimeter in doorsnee en 1,2 millimeter dik, net als een gewone cd. De SACD-opslagtechniek heeft een erg hoge dichtheid. Er past 4,7 GB aan data op een SACD, goed voor 110 minuten stereomuziek in SACD-kwaliteit. De SACD-standaard kan op één schijf zowel een gewone tweekanaals cd (44,1 kHz/16 bit) als een SACD-gedeelte bevatten. Het SACD-materiaal kan een 5.1- of 6-kanaals mix zijn, maar ook een stereomix. Om voluit te kunnen genieten van SACD heb je een specifieke SACD-speler nodig. Hou er ook rekening mee dat je SACD-geluid enkel analoog kan doorsturen naar een geluidsversterker. Digitale connecties worden niet ondersteund omwille van copyrightafspraken.

DVD-Audio

DVD-Audio wil voor audio worden wat de dvd nu is voor films. Het biedt naast een hogere geluidskwaliteit ook de mogelijkheid om muziek af te spelen op veelkanaals luidsprekeropstellingen. Door de verschillende coderingsmogelijkheden en schijfsoorten is er een heel scala aan afspeeltijden mogelijk. Een stereosignaal kan op één enkele laag 65 minuten duren, maar ook 422 - afhankelijk van de gebruikte kwaliteit en MLP-compressie (Meridian Lossless Packing). In tegenstelling tot bijvoorbeeld Dolby Digital treedt bij MLP geen kwaliteitsverlies op. Je kan het vergelijken met een zip-bestand op de pc.
Het nadeel van de gebruikte compressietechnieken is dat een normale dvd-videospeler geen meerkanaals geluid van een DVD-Audio schijf kan weergeven. En andersom kan een DVD-Audio speler geen dvd-film afspelen. Gelukkig zijn er inmiddels ook al universele spelers op de markt.

THX



THX (Tomlinson Holman eXperiment) is geen geluidsformaat, maar een marketinglabel uit de filmstallen van het bekende Lucasfilm. Het geeft aan dat de gebruikte apparatuur beantwoordt aan de specificaties bepaald door de firma THX. Als je het THX-logo op een dvd-hoesje ziet staan, mag je concluderen dat bij het maken van die dvd de kwaliteitsnormen van THX gevolgd werden. Ook op sommige afspeelapparatuur, zoals versterkers, dvd-spelers of luidsprekers, kan je het THX-logo terugvinden. Meestal gaat het wel om apparatuur uit een hogere prijsklasse. Van THX bestaan verschillende gradaties, zoals THX Ultra en THX Ultra 2. [**www.thx.com**]



SURROUNDGELUID IN GAMES

Muziek- of filmgeluid valt niet te vergelijken met geluid in spellen, zeker niet als het gaat om surroundeffecten. Bij muziek zijn de omgevingseffecten immers statisch. Bij computergames is er iets anders aan de hand. Daar gaat het om het creëren van een driedimensionale illusie, waarbij video, audio en actie naadloos moeten samenspelen. Als je in een spel van achteren wordt aangesproken, verwacht je ook dat het geluid van achteren komt. En als je door een grote hal loopt, klinken de voetstappen met een lange galm. Die akoestiek verandert dan weer als je een kleinere ruimte binnenloopt. In games is dus sprake van een dynamische situatie, die telkens je het game speelt weer anders is. Dat betekent dat de driedimensionale effecten op het moment zelf (in real-time) gegenereerd moeten worden. Het eindsignaal werd tot voor kort meestal verdeeld over tenminste vier luidsprekers, twee voor en twee achter. Maar nu de dvd-rom en Dolby Digital gemeengoed zijn geworden in de pc, kan de positionele audio net zo goed over de alomtegenwoordige 5.1-set verdeeld worden. Veel mensen zitten nog met een vierkanaals luidsprekerset opgescheept, met vier discrete, analoge uitgangen en eventueel een niet-gescheiden subwoofer. Voor games is dat prima, maar voor dvd is het minder. Een vierkanaals set kan het geluidssignaal van een pc-dvd wel weergeven, maar alleen door het subwoofer- en het centrale signaal terug te rekenen naar de overige vier kanalen.

Test, één, twee, ...

Hoog tijd voor een praktijktest. We luisterden naar een hele resem geluidssetjes voor de pc, en dit in drie categorieën: stereo, 5.1 en 7.1. Alle sets werden aangesloten op de analoge connectoren van een SoundBlaster Audigy 2 ZS geluidskaart en beoordeeld met behulp van dvd-films zoals The Matrix en Se7en. Daarnaast beluisterden we enkele liedjes in DVD-Audio formaat, alsook audio-cd's van Clouseau en Pennywise.

Stereogeluid: 2.0 en 2.1



Ozaki Nuke 2

We beginnen onze luistertest bij het absolute begin: twee doodsimpele, plastiekachtige luidsprekertjes van Trust (450P Soundforce). Dergelijke dingen worden meestal gratis meegeleverd bij goedkope pc's, en dus liggen de verwachtingen niet al te hoog. Toch weet deze set op de een of andere manier te verrassen. Popmuziek klinkt best aangenaam en hoge tonen worden relatief goed verwerkt. Zodra je het volume omhoog krikt, gaat het echter flink fout en horen we al snel gekraak. Verwacht ook geen middentonen of lage tonen, wat resulteert in een set die muzikaal gezien serieus tekort schiet. Maar gezien de prijs van € 24,95 krijg je toch voldoende waar voor je geld.

Daarna is het de beurt aan de Nuke 2 van het merk Ozaki, die € 78,49 kost. Deze 2.1-set komt niet alleen met een 20-watt subwoofer, hij mag ook prat gaan op knap vormgegeven buisluidsprekertjes. De Nuke 2 moet dan ook vooral designbewuste kopers overhalen, en dat gaat jammer genoeg ten koste van de geluidskwaliteit. De luidsprekers laten een diffuus geluid horen dat letterlijk 'dun' overkomt. Snelle gitaarpartijen klinken erg metaalachtig en het lijkt wel alsof Koen Wauters een gecastreerde vleermuis imiteert. Het tekort aan middentonen haalt deze set helemaal onderuit. De subwoofer zorgt gelukkig wel voor best stevige basdeuntjes, maar daar blijft het dan ook bij. Nee, als we hier te lang naar luisteren, is hoofdpijn het enige resultaat. In dezelfde categorie zijn we heel wat meer te spreken over de Creative I-Trigue L3500 (en L3450), die we reeds testten in Clickx nummer 51. Beide 2.1-setjes zijn niet van de goedkoopste - reken op een prijs van ongeveer € 149 - maar in ruil krijg je wel een veel betere geluidskwaliteit.



Creative I-Trigue L3500

Andere keuzes in deze categorie zijn...



Philips A3.310



Hercules XPS 210 Classic



Philips A2.310

5.1 surround

Wil je optimaal kunnen genieten van dvd-films en de nieuwste generatie games, dan volstaan twee luidsprekers allang niet meer. Een opstelling met vijf luidsprekers en een subwoofer staat garant voor een meer dan doordringende surroundervaring, zowel in games als in dvd-films. Er bestaan ook nog 4.1-geluidssetjes, maar we raden je aan om meteen te kiezen voor 5.1. Veel geld hoeft dat zelfs niet te kosten: voor minder dan € 100 vind je al een 5.1-geluidsset. Enige andere vereiste is dan nog een geluidskaart waarop je de set kan aansluiten. Gelukkig komen de meeste moederborden tegenwoordig met een (eenvoudige) on board 5.1-geluidskaart. Is dat niet het geval, dan kan je je pc gemakkelijk uitbreiden met een 5.1 *PCI*-geluidskaart.
Creative bezorgde ons hun Inspire T5400 (€ 109), bestaande uit zes zwarte luidsprekers en een vrij kleine subwoofer. Opvallend is dat de drie voorste luidsprekers (links, midden en rechts) beschikken over aparte speakers voor zowel hoge als middentonen. Over het algemeen klinkt de Inspire T5400 best goed en krijgen we een stevige sound op ons bord gegooid. Toch mist deze set wat diepgang en klinkt alles net iets te neutraal en zonder al te veel dynamiek. De M1 van Ozaki lijkt dan weer gemaakt voor gebruik in de woonkamer. Met behulp van de meegeleverde conversiestukjes sluit je de Ozaki M1 echter even gemakkelijk aan op de 5.1-geluidskaart van je pc. Vooraan op de subwoofer zit een LCD-schermpje waar je met behulp van de draadloze afstandsbediening het volume van ieder geluidskanaal kan bijregelen. Handig. Fraai is ook de uitvoering in hout van zowel de luidsprekers (die ook nog eens vrij groot zijn) als de subwoofer. Dat verklaart natuurlijk voor een groot deel het hogere prijskaartje van € 199,90. Het gebruik van hout draagt zeker bij tot een vollere klank, en we zijn dan ook best tevreden over de algemene geluidskwaliteit. Dit is zelfs een van de weinige setjes die niet klinkt als typische computerspeakers. Over de subwoofer zijn we minder te spreken: hij gedraagt zich bij momenten veel te brullerig en van enige subtiliteit is totaal geen sprake. We legden ons oor ook te luister bij de 4500P van Trust. Voor amper € 59,95 lijkt dit op het eerste gezicht een superkoopje. Meteen valt ons het externe regelkastje op, waarmee je per kanaal het volume kan instellen. Jammer genoeg blijkt de set op maximaal volume een uitermate bescheiden 'lawaai' te produceren. Tja, met een vermogen van 3 watt per speaker mochten we natuurlijk niet teveel verwachten. Maar bovenal valt de geluidskwaliteit dik tegen. De plastiekachtige speakertjes zijn vederlicht en klinken zoals ze eruit zien. De speakers zijn enkel gericht op het voortbrengen van hoge tonen, en ze doen dat met een erg iel geluid. De subwoofer kan het gat niet opvullen, en verwerkt de baslijnen bovendien op een ronduit platte manier. Rustige popmuziek valt met de Trust 4500P nog wel te beluisteren, maar al ons ander testmateriaal klonk ondermaats.
Last but zeker not least koppelden we de Logitech Z-5300 aan onze test-pc. De Z-5300 moet een stevige € 299 opbrengen en is daarmee een van de duurste sets uit deze luistertest. Tegelijkertijd is het ook een indrukwekkend ogende set, met fraai vormgegeven speakers en een gigantische subwoofer. Deze set komt met het THX-certificaat en dus mochten we inzake geluidskwaliteit wat meer verwachten. Met zijn 100 watt *RMS*-vermogen heeft de subwoofer heel wat in zijn mars en dat valt er ook aan te horen: dvd-films waar het moet knallen en rommelen komen prima uit de verf. Toch hadden we van een THX-set muzikaal iets meer verwacht, want ook hier valt het gebrek aan middentonen en diepgang op. Andere kritieken die we hebben op de Z-5300 zijn de te korte audiokabels van de drie voorste luidsprekers en een te stroeve afstandsbediening.



Logitech Z-5300

ANDERE KEUZES IN DEZE CATEGORIE ZIJN...



Creative Inspire P580



Hercules XPS 510 Classic



Ozaki B5 (HM050)

6.1 en 7.1 surround

Alsof vijf luidsprekers nog niet genoeg plaats in beslag nemen, kan je sinds een tijdje ook kiezen voor 6.1- en zelfs 7.1-opstellingen rond je pc. Creative wil zich blijkbaar onderscheiden van de concurrentie en levert voorlopig als enige 7.1-geluidssets voor de pc. Niet verwonderlijk als je weet dat hun nieuwste generatie geluidskaarten 7.1-geluid kan verwerken en uitsturen. Dat alles klinkt natuurlijk indrukwekkend en de fabrikanten spelen slim in op de wet van de grote getallen (meer is beter), maar toch moeten we ons vragen stellen bij deze evolutie. In grotere huiskamers valt de toepassing van 6.1 en 7.1 nog te verantwoorden, maar achter je pc, meestal opgesteld in een kleinere ruimte, lijkt het ons pure overkill. Bovendien is het aanbod aan dvd-films met 6.1- en zeker 7.1-geluid erg beperkt, om nog maar te zwijgen van het aantal 6.1/7.1-games. Als tussenoplossing voorziet de Inspire T7700 van Creative in een 7.1 'upmix', waarbij geluid komende van 5.1- of 6.1-bronnen netjes wordt verdeeld over de zeven luidsprekers. Het grote verschil van 7.1 ten opzichte van 5.1 is dat er nu één of twee 'echte' achterkanalen bijkomen. Deze extra kanalen dienen in de eerste plaats om 'overhoofdse' effecten overtuigender te laten overkomen. Links en rechts van de luisteraar staan de andere twee surroundspeakers. De Inspire T7700 (€ 159) van Creative maakt gebruik van dezelfde luidsprekers als de T5400, maar vult dat natuurlijk aan met twee extra satellietjes. De geluidskwaliteit van de T7700 en de T5400 is dan ook vergelijkbaar. De subwoofer vinden we nog altijd iets te zwak voor het zwaardere dvd-werk. Toch zijn we ietwat verrast door de meerwaarde die een 7.1-set kan bieden. Dankzij de upmixmodus kan je steeds luisteren naar zeven luidsprekers en dat geeft een sterker gevoel omgeven te worden door geluid dan 5.1.



Creative Inspire T7700

Creative GigaWorks S750

Geld teveel of enkel tevreden met het allerbeste? Dan moet je zeker eens bij Creative aankloppen. Hun GigaWorks S750 is de natte droom voor al wie kickt op vermogen: deze 7.1-set mag namelijk prat gaan op een subwoofer van liefst 210 watt RMS, met daar bovenop nog eens 70 watt per luidspreker. Op de doos prijkt het THX-label, en inderdaad, de GigaWorks S750 klinkt echt goed, waarbij vooral opvalt dat de speakers geen moeite hebben om een middelgrote ruimte helemaal op te vullen met geluid. De subwoofer heeft meer dan voldoende capaciteit in huis om de muren te doen daveren. Dit is ook een van de weinige computersets met luidsprekers die redelijk goed middentonen kunnen weergeven. De speakers hebben een lekker vol geluid, dat echter wel warmte mist. Al bij al hadden we voor € 471,33 toch iets meer verwacht inzake pure geluidskwaliteit. De GigaWorks S750 kan je enkel bestellen via de webshop van Creative.



ANDERE KEUZES IN DEZE CATEGORIE ZIJN...



Ozaki F8 HM080

Logitech Z-680

VAKTAAL

PCI-sleuf: Peripheral Component Interconnect. Een uitbreidingssleuf zoals ISA. De PCI-technologie is recenter en maakt een snellere gegevensdoorvoer mogelijk.

RMS: Staat voor Root Mean Square en wordt uitgedrukt in watt. RMS geeft het gemiddelde vermogen (ofwel de kracht) weer van een versterker en/of luidspreker over een langere tijdsperiode.

CONCLUSIE

Om alvast één illusie uit de wereld te helpen: alle geteste luidsprekercombinaties bieden een geluidskwaliteit die zelfs niet kan tippen aan een goedkope hifiset. Muziekliefhebbers die belang hechten aan kwaliteit, dynamiek en detail zullen dan ook zwaar teleurgesteld worden door deze computersets. Dat wil echter niet zeggen dat ze onbruikbaar zijn. Integendeel, achter je pc verwacht je vooral positionele geluidseffecten voor het bekijken van films en het spelen van games. De subwoofer zorgt er vervolgens voor dat alles hard en indrukwekkend klinkt. Meer luidsprekers betekent meer beschikbare posities en resulteert wel degelijk in een betere surroundervaring. Het gebrek aan titels die 7.1-geluid ondersteunen, blijft voorlopig de grootste hinderpaal.

TIPS BIJ DE AANKOOP VAN EEN SURROUNDSET

- ✔ Een hoog RMS-vermogen heeft niets te maken met een goede geluidskwaliteit.
- ✔ Smaken verschillen: iedereen ervaart geluid op een andere manier. Probeer indien mogelijk de luidsprekers op voorhand te beluisteren.
- ✔ Wil je 5.1-geluid op je pc, dan moet je geluidskaart in staat zijn om een 5.1-geluidsset aan te sturen.
- ✔ Verwacht geen hifi-kwaliteit van computerluidsprekers. Zware boombassen en beperkte luidsprekertjes zijn eerder regel dan uitzondering.

— Bart Stoffels / PC Labs —